CLIPPEDIMAGE= JP407046581A

PAT-NO: JP407046581A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07046581 A

TITLE: CAMERA MONITORING SYSTEM

PUBN-DATE: February 14, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

AKITA, KIYOSHI TAKANISHI, ISAO HATAKEYAMA, YASUHIKO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

HITACHI LTD

COUNTRY N/A

APPL-NO: JP05180365

APPL-DATE: July 21, 1993

INT-CL (IPC): H04N007/18

ABSTRACT:

PURPOSE: To reduce the number of spread scables to be used by controlling a monitoring camera connected to a terminal station equipment corresponding to a command from a central equipment.

CONSTITUTION: A central equipment 11 for controlling a monitor communication network and plural terminal station equipments 12-15 for controlling monitor cameras c1-c4 are connected by a transmission line for sharing a medium composed of first and second loops 1R and 2R. Since the central equipment 11 collects and analyzes specified frames, which are

collects and analyzes specified frames, which are simultaneously sent from the

respective terminal station equipments 12-15 detecting faults to the central

equipment 11, and specified frames sent from the respective terminal station equipments 12-15 for responding to a response request frame sent from the central equipment 11, the terminal station equipments before and after a fault position are detected. Since the central equipment 11 outputs a transmission line returning instruction to those terminal station equipments and the terminal station equipments receiving this returning instruction execute the transmission line returning operation, the fault position can be detected.

COPYRIGHT: (C) 1995, JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出顧公開番号

特開平7-46581

(43)公開日 平成7年(1995)2月14日

(51) Int.Cl.*

識別記号

庁内整理番号

FΙ

技術表示箇所

H04N 7/18

F

Α

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全 9 頁)

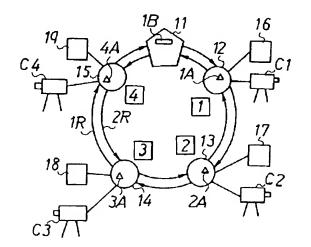
(21)出廣番号	特顧平5 -180365	(71)出願人 000005108
		株式会社日立製作所
(22) 出顧日	平成5年(1993)7月21日	東京都千代田区神田駿河台四丁目 6 番地
		(72)発明者 秋田 清氏
		神奈川県海老名市下今泉810番地 株式会
		社日立製作所オフィスシステム事業部内
		(72)発明者 高西 功
		神奈川県海老名市下今泉810番地 株式会
		社日立製作所オフィスシステム事業部内
		(72)発明者 畠山 靖彦
		神奈川県海老名市下今泉810番地 株式会
		社日立製作所オフィスシステム事業部内
		(74)代理人 弁理士 碳村 雅俊

(54) 【発明の名称】 カメラ監視システム

(57)【要約】

【目的】 監視用通信網を制御する中央装置と、監視カ メラを制御するための複数の端局装置とを伝送路で接続 したカメラ監視システムにおいて、布設ケーブル数を削 減し、また、障害などの緊急事態があった場合、端局装 置側から速やかに対処できるカメラ監視システムを提供 すること。

【構成】 監視通信網を制御する中央装置と監視カメラ を制御する複数の端局装置とが媒体共用型伝送路で接続 されて構成されるカメラ監視システムであって、前記中 央装置からの指令により、前記端局装置に接続されてい る監視カメラの制御を行うことを特徴とするカメラ監視 システム。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 監視通信網を制御する中央装置と監視カメラを制御する複数の端局装置とが媒体共用型伝送路で接続されて構成されるカメラ監視システムであって、前記中央装置からの指令により、前記端局装置に接続されている監視カメラの制御を行うことを特徴とするカメラ監視システム。

【請求項2】 前記各手段に加えて、前記各端局装置における状態の異常を検出する監視装置を備え、該監視装置からの監視報告を端局装置で受け、更に、該端局装置 10から前記中央装置に前記状態の異常を報告することにより、必要に応じて、前記中央装置からの指令により、前記監視装置付近の監視カメラの制御を行うことを特徴とする請求項1記載のカメラ監視システム。

【請求項3】 前記各手段に加えて、前記各端局装置における状態の異常を検出する監視装置を備え、該監視装置からの監視報告を端局装置で受け、更に、必要に応じて、前記監視装置から緊急報告を出すことにより、前記中央装置が前記緊急報告を出した監視装置付近の監視カメラの制御を行うことを特徴とする請求項1記載のカメ 20 ラ監視システム。

【請求項4】 前記各手段に加えて、前記媒体共用型伝送路としてループ型伝送路を備え、複数の前記端局装置のいずれかが伝送路障害を検出した場合に、特定フレームを生成して伝送路に送出し、前記中央装置は、前記各端局装置から送出された特定フレームを収集・解析して、障害箇所より下流の最も近い端局装置を検出し、該端局装置から前記障害箇所に監視カメラを向けることを特徴とする請求項1~3のいずれかに記載のカメラ監視システム。

【請求項5】 前記各手段に加えて、前記媒体共用型伝送路として互いに逆方向である2つのループ状の伝送路を備え、複数の前記端局装置のいずれかが伝送路障害を検出した場合に、特定フレームを生成して伝送路に送出し、前記中央装置は、前記各端局装置から送出された特定フレームを収集・解析して、障害箇所前後の端局装置を検出し、該端局装置から前記障害箇所に監視カメラを向けることを特徴とする請求項1~3のいずれかに記載のカメラ監視システム。

【請求項6】 前記中央装置が、前記障害箇所前後の端局装置を検出後、障害箇所前後の端局装置に対して伝送路の折り返し命令を出力し、この命令を受けた端局装置は伝送路の折り返し動作を実行することを特徴とする請求項5記載のカメラ監視システム。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【産業上の利用分野】本発明は、例えば、送電線の監視 とができないという問題を有するものである。また、各等に有効に用い得るカメラ監視システムに関し、特に監 端局装置で障害を検出する従来の方式では、障害箇所付 視用通信網を制御する中央装置と監視カメラを制御する 近の端局装置から中央装置に障害を報告するとき、障害 ための複数の端局装置とが、媒体共用型の伝送路上で接 50 報告フレームを第2の(予備の)伝送路を使って送ってい

続されて構成されるカメラ監視システムに関する。 【0002】

【従来の技術】従来の一般的なカメラ監視システムは、 各監視カメラと制御装置とが1対1で直結されているも のであった。この種の監視制御方式としては、例えば、 特開平3-270531号公報に開示された方式を挙げることが できる。この方式は、中央装置からのポーリング要求に 対する端局装置からのボーリング応答フレーム内に制御 要求を含め、この制御要求を受けた中央装置は、制御要 求を送出した端局装置を制御するという方式である。ま た、ループ型伝送路における障害の検出方式について は、例えば、特開平4-61531号公報,特開平4-79641号公 報に開示された方式が知られている。前者に示された方 式は、ループ内の中央装置が伝送データの正当性のエラ ーチェックによりエラーを検出して、特定フレームを各 端局装置に流し、それに対する応答により、障害を検出 するものである。しかし、この技術では、障害処理につ いては配慮されていない。また、後者に示された方式 は、第1,第2という2つのループ伝送路を持つシステ ムで、第1の伝送路に障害の発生を検出したとき、被監 視局ごとに異なる障害伝達信号を第2の伝送路に送出 し、監視局が障害伝達信号を検出して被監視局を識別す る障害検出方式を提案するものである。しかし、この技 術は、第1,第2の両方の伝送路に障害が発生した場合 には、適用できない。

[0003]

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術に示され る一般的なカメラ監視システムは、いずれも、各監視カ メラを制御装置と1対1で直結する構成であるため、ケ 30 ーブルが監視カメラの数だけ必要となるという問題を有 するものである。従って、本発明の第1の目的は、カメ ラ監視システムで使用する布設ケーブル数を削減可能な 監視カメラシステムを提供することにある。また、従来 の監視制御方式では、端局装置は、中央装置からのポー リング要求がないと制御要求が出せず、このため、障害 などの緊急事態があった場合、速やかに対処できないと いう問題を有するものである。従って、本発明の第2の 目的は、外部装置からの緊急報告を受信した端局装置か ら中央装置へ制御要求フレームを送出し、制御要求フレ 40 ームを受けた中央装置は、制御要求フレームを送出した 端局装置につながる監視カメラを制御するなどの処理を 可とした監視カメラシステムを提供することにある。 【0004】ループ型伝送路障害検出方式については、 中央装置で伝送データのエラーにより障害を検出すると いう従来の方式は、障害のある端局装置を検出すること はできるが、伝送路障害のとき、障害箇所を検出するこ とができないという問題を有するものである。また、各 端局装置で障害を検出する従来の方式では、障害箇所付 近の端局装置から中央装置に障害を報告するとき、障害

るため、第1の(現用の)伝送路しか持たないシステムの 場合には、障害検出ができないという問題を有するもの である。更に、第1,第2の伝送路に同時に障害が起き た場合には、障害の検出ができないという問題をも有す るものである。従って、本発明の第3の目的は、媒体共 用型伝送路として1つのループ型伝送路を持つカメラ監 視システムにおいて、障害検出および障害箇所の画像提 供を可能とするカメラ監視システムを提供することにあ る。また、本発明の第4の目的は、媒体共用型伝送路と して第1,第2という2つのループ型伝送路を持つカメ 10 ラ監視システムにおいて、第1,第2の2つの伝送路に 同時に障害が起こった場合でも、障害検出および障害箇 所の画像提供が可能で、伝送路の復旧を簡単なアルゴリ ズムで実現可能なカメラ監視システムを提供することに ある。

[0005]

【課題を解決するための手段】本発明の上記第1の目的 は、監視通信網を制御する中央装置と監視カメラを制御 する複数の端局装置とが媒体共用型伝送路で接続されて 構成されるカメラ監視システムであって、前記中央装置 20 からの指令により、前記端局装置に接続されている監視 カメラの制御を行うことを特徴とするカメラ監視システ ムによって達成される。また、本発明の上記第2の目的 は、前記各手段に加えて、前記各端局装置における状態 の異常を検出する監視装置を備え、該監視装置からの監 視報告を端局装置で受け、更に、該端局装置から前記中 央装置に前記状態の異常を報告することにより、必要に 応じて、前記中央装置からの指令により、前記監視装置 付近の監視カメラの制御を行うことを特徴とするカメラ 監視システムによって達成される。なお、本発明の他の 30 目的を達成する手段については、以下の説明中におい て、逐次、明らかにされる。

[0006]

【作用】本発明に係るカメラ監視システムにおいては、 第1に、監視通信網を制御する中央装置と監視カメラを 制御する複数の端局装置とを、媒体共用型伝送路で接続 する構成としているため、布設ケーブル数の削減できる という効果が得られる。また、第2に、状態監視用の外 部装置からの監視報告に応じて、端局装置から中央装置 へ制御要求フレームを送出し、該制御要求フレームを受 40 きは、折り返し動作命令状態を示す。 けた中央装置が、当該制御要求フレームを送出した端局 装置に接続されている監視カメラを自由に制御すること が可能になるという効果が得られる。更に、第3の作用 ・効果としては、障害を検出した各端局装置が中央装置 に向けて一斉に送出する特定フレームと、各端局装置 が、中央装置から送出された応答要求フレームに答える ために送出する特定フレームとを、中央装置で収集・解 析することにより、障害箇所前後の端局装置を検出し、 それらの端局装置に対して、中央装置が伝送路折り返し

送路折り返し動作を実行することにより、障害箇所の検 出を行うことが可能になり、また、伝送路の復旧を簡単 なアルゴリズムで行える。更に、障害処理後、障害箇所 前後の監視カメラを制御することにより、障害現場の可 視化が可能になるという効果も得られる。

[0007]

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細 に説明する。図1に、本発明の適用対象である媒体共用 型伝送路として互いに逆方向である2つのループ型伝送 路を持つ、カメラ監視システムの構成図を示す。図1 は、本登明の第1の実施例に係る媒体共用型カメラ監視 システムの構成例を示すものであり、第1のループ1R と第2のループ2Rから成る二重ループの伝送路と、シ ステム全体を監視・制御する中央装置11、各端局の制 御および伝送路監視を行うアドレス'1'~'4'を持 った端局装置12~15、端局装置に接続される監視力 メラC1~C4、そして、電力線等の状態を監視する外 部装置16~19により構成されている。 上述の中央装 置11は、システム全体を制御する中央制御部18で構 成され、各端局装置12~25は、端局制御部1A~4 Aで構成されている。なお、中央装置11では、連続的 に後述する通常フレーム20を生成し、第1のループ1 Rに送出している。

【0008】図2は、本実施例に係るカメラ監視システ ム運用中に伝送される通常フレーム20のフレームフォ ーマット、図3は、本実施例に係るカメラ監視システム 運用中に、障害が起きた場合に端局装置12~15から 送出される障害検出・応答フレーム30のフレームフォ ーマットを示す図である。ここで、図3に示すフォーマ ット中の識別部31がすべて'0'のときは、障害検出フ レーム状態を示し、逆に、すべて'1'のときは、応答フ レーム状態を示す。図4は、本実施例に係るカメラ監視 システム運用中に、端局装置から送出される制御要求フ レーム35のフレームフォーマット、図5は、同じく本 実施例に係るカメラ監視システム運用中に障害が起きた 場合に、中央装置から各端局装置に送られる制御フレー ムのフレームフォーマットを示す図である。なお、ここ で、図5に示すフォーマット中のタイプ部が'0'のと きは、応答フレーム要求状態を示し、また、'1'のと

【0009】図6は、本実施例に係るカメラ監視システ ム中の中央装置11内の中央制御部1Bの概略構成を示 すブロック図である。通常時(障害のないとき)には、セ レクタ51の入力については1R側、セレクタ57の出 力については1R側、セレクタ58の出力については2 R側、セレクタ59の入力については2R側が、それぞ れセレクトされている。図7は、本実施例に係るカメラ 監視システム中の端局装置12~15内の端局制御部1 A~4 Aの概略構成を示すブロック図である。通常時 命令を出し、この折り返し命令を受けた端局装置は、伝 50 (障害のないとき)には、セレクタ61の入力については

1R側、セレクタ67の出力については1R側、セレク タ68の出力については2R側、セレクタ69の入力に ついては2R側が、それぞれ、セレクトされている。以 下、上述の如く構成された本実施例に係るカメラ監視シ ステムの動作を、図1~図7を用いて説明する。なお、 請求項4記載のカメラ監視システムは、図1において、 第1のループ1Rのみを持つ場合に相当する。

【0010】障害のない場合の例として、中央装置11 がアドレス'1'の端局装置12に接続されるカメラC 1により、監視を行う場合を考える。中央装置11は、 中央装置11内の中央制御部1B内フレーム生成ブロッ ク56で、通常フレーム20内のDA部21に'1'を 入れ、第1のループ1Rに送出する。アドレス'1'の 端局装置12は、端局制御部1A内フレーム識別ブロッ ク62で受信したフレームが、通常フレーム20である ことを識別すると、受信した通常フレーム20を、フレ ーム処理ブロック64に送る。フレーム処理ブロック6 4では、通常フレーム20内の画像データ部23にカメ ラC1からの画像データを入れ、第1のループ1Rに送 出する。この画像データを含む、送出された通常フレー ム20を、中央装置11は、中央制御部1B内通常フレ ーム処理ブロック54で受け取り、モニタする。なお、 アドレスが、1、でない端局装置13~15は、上述の 通常フレーム20を中継して、第1のループ1Rに順 次、送出する。

【0011】また、アドレス'1'の端局装置12に接 続されるカメラC1を制御する場合は、中央装置11内 の中央制御部1 B内フレーム生成ブロック56で、通常 フレーム20内のカメラ制御データ部22に制御データ を入れ、DA部21に'1'を入れて送出する。アドレ 30 ス'1'の端局装置12は、端局制御部1A内フレーム 識別ブロック62で受信したフレームが、通常フレーム 20であることを識別すると、受信した通常フレーム2 0をフレーム処理ブロック64に送る。フレーム処理ブ ロック64では、受け取った通常フレーム20内のカメ ラ制御データ部22から、上述のカメラ制御データを取 り出し、取り出したカメラ制御データに従って、カメラ C1を制御する。そして、通常フレーム20内の画像デ ータ部23に、カメラC1からの画像データを入れ、第 1のループ1Rに送出する。ここで、各外部装置16~ 40 19は、それぞれの外部装置16~19が接続されてい る端局装置12~15に対して、必要に応じて監視情報 を送り、この監視情報を、端局制御部1A~4A内の外 部処理ブロック63で受けた端局装置12~15は、こ の監視情報に基づいて処理したデータを、端局制御部1 A~4 A内のフレーム処理ブロック64で通常フレーム 20内の外部情報部24に挿入し、第1のループ1Rに 送出する。

【0012】この端局装置12~15から送出された通

20内の外部情報部24のデータに基づき、データ処 理、あるいは、必要に応じてカメラの切り替えの処理に 移る。次に、端局装置12~15が、外部装置16~1 9から障害等の緊急報告を受けた場合の動作の例を、緊 急報告が、外部装置16から送出された場合を例として 説明する。外部装置16から送出された緊急報告を受け た端局装置12は、端局制御部1A内制御要求フレーム 生成ブロック70で、制御要求フレーム35内のアドレ ス部36に'1'を挿入し、外部情報部37に緊急報告 10 から処理した障害データを挿入し、伝送路1Rを使って 伝送する。この端局装置12から送出された制御要求フ レーム35を受けた中央装置11は、端局装置12につ ながるカメラC1に切り替えるなどの処理に移る。

【0013】次に、障害時の例として、アドレス'2' の端局装置13とアドレス'3'の端局装置14の間の 第1のループ1Rで障害が起きたときの場合を考える。 アドレス'3'の端局装置14は、アドレス'2'の端 局装置13から通常フレーム20が到着しないことを信 号断により検出し、端局装置14内の端局制御部3A内 障害検出・応答フレーム生成ブロック65で、障害検出 ・応答フレーム30内の識別部31をすべて'0'にし、 アドレス部32内に自アドレス'3'を入れた障害検出 ·応答フレーム30を生成し、第1のループ1Rに送出 する。また、アドレス'3'の端局装置14よりも伝送 路の下流側(以下、これを「下流」という、「上流」も同様 の意)の端局装置15でも、同様な操作を行う。なお、 端局装置15は、上流の端局装置14から送出された障 害検出・応答フレーム30を、下流へ中継する。端局装 置14,15から送出された障害検出・応答フレーム3 0を受信した中央装置11は、フレーム識別ブロック5 2で受信したフレームが障害検出・応答フレーム30で あることを識別し、障害検出・応答フレーム30をアド レス検出ブロック53へ送る。

【0014】アドレス検出ブロック53では、各端局装 置から集められた障害検出・応答フレーム30のアドレ ス部32の中から、最も下位のアドレス'3'を検出 し、障害箇所より下流の、最も近い端局装置14を特定 する。本実施例に示したカメラ監視システムによれば、 監視通信網を制御する中央装置と監視カメラを制御する 複数の端局装置とを、媒体共用型伝送路で接続する構成 としているため、布設ケーブル数の削減できるという効 果が得られる。また、状態監視用の外部装置からの監視 報告に応じて、端局装置から中央装置へ制御要求フレー ムを送出し、該制御要求フレームを受けた中央装置が、 当該制御要求フレームを送出した端局装置に接続されて いる監視カメラを自由に制御することが可能になるとい う効果が得られる。

【0015】次に、本発明の第2の実施例を、同じく、 図1~図7を用いて説明する。本実施例に係るカメラ監 常フレーム20を受けた中央装置11は、通常フレーム 50 視システムにおける障害のない場合の動作については、

先の実施例と同じなので説明を省略し、障害時の例から 説明する。また、ここでは、障害時の例として、アドレ ス'2'の端局装置13とアドレス'3'の端局装置1 4の間の第1のループ1Rと第2のループ2Rの両方で 障害が起きたときの場合を考える。アドレス'3'の端 局装置14は、アドレス'2'の端局装置13から通常 フレーム20が到着しないことを信号断により検出し、 端局装置14内の端局制御部3A内障害検出・応答フレ ーム生成ブロック65で障害検出・応答フレーム30内 の識別部31をすべて'0'にし、アドレス部32内に自 10 アドレス'3'を入れた障害検出・応答フレーム30を 生成し、第1のループ1Rに送出する。アドレス'3' の端局装置14より下流の端局装置15でも同様な操作 を行う。

【0016】なお、上流の端局装置14から送出された 障害検出・応答フレーム30を端局装置15は、下流へ 中継する。また、端局装置14,15は、障害検出・応 答フレーム30を生成、あるいは、上流の端局装置から 送出された障害検出・応答フレーム30を中継した後、 端局制御部3A, 4A内のフレーム識別ブロック62の 20 タイマ監視機能により、ある一定時間内に上流から送出 される障害検出・応答フレーム30を受信しなければ、 端局制御部3A、4A内のループ切替ブロック66から の指令でセレクタ61の入力をセレクタ68側、セレク タ67の出力をセレクタ69側、また、セレクタ68の 出力をセレクタ61側、セレクタ69の入力をセレクタ 67側に切り替える。各端局装置14,15から送出さ れた障害検出・応答フレーム30を受信した中央装置1 1は、中央制御部1B内フレーム識別ブロック52で受 信したフレームが障害検出・応答フレーム30であるこ 30 とを識別し、障害検出・応答フレーム30をアドレス検 出ブロック53へ送る。

【0017】アドレス検出ブロック53では端局装置1 4,15から集められた障害検出・応答フレーム30の アドレス部32の中から、最も下位のアドレス'3'を 検出し、障害箇所より下流の最も近い端局装置14を特 定する。次に、中央装置11は、中央制御部1B内のフ レーム生成ブロック56で、制御フレーム40内のタイ プ部41を'0'にして、DA1部42にアドレス'1' から順番に'1'を加えた制御フレーム40を、第1の 40 ループ1Rを使い、端局装置12,13に送出すると同 時に、障害処理ブロック55からの命令に従い、セレク タ51の入力をセレクタ58側、セレクタ57の出力を セレクタ59側、また、セレクタ58の出力をセレクタ 51 側、セレクタ59の入力をセレクタ57側に切り替 える.

【0018】上述の、中央装置11から送出された制御 フレーム40を受け取った端局装置12,13は、端局 制御部1A、2A内のフレーム識別ブロック62で、こ

0内のタイプ部41が'0'であることを確認し、障害 検出・応答フレーム生成ブロック65で障害検出・応答 フレーム30内の識別部31をすべて'1'にし、アドレ ス部32に自アドレスを入れ、ループ切替ブロック66 からの命令で、セレクタ61の入力をセレクタ68個。 セレクタ68の出力をセレクタ62側、セレクタ67の 出力をセレクタ69側、セレクタ69の入力をセレクタ 67側に切り替えて、障害検出・応答フレーム30を中 央装置11に向けて、第2のループ2Rに送出する。な お、上述の、障害検出・応答フレーム30を送出後、上 流の端局装置13から送出された障害検出・応答フレー ム30を受信した端局装置12は、下流へ中継する。 【0019】また、端局装置14,15は、端局装置1 4,15内端局制御部3A,4A内のフレーム識別プロ ック62のタイマ監視機能により、障害検出・応答フレ ーム30を生成、あるいは、上流の端局装置から送出さ れた障害検出・応答フレーム30を受信してから、ある 一定時間内に、上流から送出される障害検出・応答フレ ーム30を受信しなければ、端局装置14,15内端局 制御部3A,4A内のフレーム識別ブロック62からの 指令で、セレクタ61の入力を1尺側、セレクタ68の 出力を2R側、また、セレクタ67の出力を1R側、セ レクタ69の入力を2R側に切り替える。端局装置1 4,15から送出された障害検出・応答フレーム30を 受信した中央装置11は、中央制御部18内フレーム識 別ブロック52で受信したフレームが、障害検出・応答 フレーム30であることを識別すると、この障害検出・ 応答フレーム30を、中央制御部1B内のアドレス検出 ブロック53へ送る。

8

【0020】次に、アドレス検出ブロック53では、端 局装置12.13から集められた障害検出・応答フレー ム30内のアドレスから、最も上位のアドレス'2'を 検出し、障害処理ブロック55からの命令に従い、セレ クタ51の入力を1R側、セレクタ57の出力を1R 側、そして、セレクタ58の出力を2R側、セレクタ5 9の入力を2R側に切り替える。中央制御部1B内フレ ーム生成ブロック56では、前述の制御フレーム40内 のタイプ部41を'1'、DA1部42をアドレス' 2'、DA2部44をアドレス'3'、フラグ1部43 およびフラグ2部45を'0'(折り返し動作指示)にし て、第1のループ1尺を使って、当該制御フレーム40 を、アドレス'2'の端局装置13に向けて送る。この 中央装置11から送出された制御フレーム40を受けた アドレス'2'の端局装置13では、端局制御部1A内の フレーム識別ブロック62で、制御フレーム40内のタ イプ部41が'1'であることを識別する。 【0021】次に、フレーム処理ブロック64では、制

御フレーム40内のフラグ1部43を'1'にする。そ して、フレーム識別ブロック62からループ切替ブロッ れが、制御フレーム40であり、かつ、制御フレーム4 50 ク66に折り返し動作命令を出し、この命令を受けたル

ープ切替ブロック66は、セレクタ67の出力をセレク タ69側、セレクタ69の入力をセレクタ67側に、そ れぞれ、切り替える(折り返し動作実行)。次に、第2の ループ2尺を使って、制御フレーム40をアドレス' 3'の端局装置14に向けて送出する。この制御フレー ム40を送出中、第2のループ2Rをセレクトしている アドレス'3'の端局装置14以外の端局装置15は、 アドレス'2'の端局装置13から送出された制御フレ ーム40を、端局制御部4A内フレーム識別ブロック6 2で、受信したフレームが、制御フレーム40で、か つ、制御フレーム40内のタイプ部41が′1′、フラ グ1部43が、1、であることを確認し、受信した制御 フレーム40を、第2のループ2Rに中継すると同時 に、端局制御部4A内ループ切替ブロック66からの命 令により、セレクタ61の入力を1R側、セレクタ67 の出力を1R側、また、セレクタ68の出力を2R側、 セレクタ69の入力を2R側にそれぞれ切り替える。 【0022】アドレス2の端局装置13から送出された 制御フレーム40を受信したアドレス3の端局装置14 は、端局制御部3A内のフレーム識別ブロック62で、 制御フレーム40内のタイプ部41が、1、であること を確認する。次に、フレーム識別ブロック62からルー プ切替ブロック66に折り返し動作命令を出し、この命 令を受けたループ切替ブロック66は、セレクタ61の 入力をセレクタ68側、セレクタ67の出力を1R側に それぞれ切り替え(折り返し動作実行)、フレーム処理ブ ロック64で制御フレーム40内のフラグ2部45を'

1'として、第1のループ1Rを使って、制御フレーム 40を中央装置11に向けて送出する。この制御フレー ム40を受信した中央装置11は、中央制御部1B内の 30 障害処理ブロック55で制御フレーム40内のフラグ1 部43および2部45が、1、であることを確認して通 常運用を再開する。なお、上記実施例以外に、中央装置 11で監視カメラC1~C4を複数台同時にセレクトし て監視することも可能である。 【0023】上記実施例に示したカメラ監視システムな によれば、障害を検出した各端局装置が中央装置に向け

て一斉に送出する特定フレームと、各端局装置が、中央 装置から送出された応答要求フレームに答えるために送 出する特定フレームとを、中央装置で収集・解析するこ 40 11:中央装置、18:中央制御部、12~15:端局 とにより、障害箇所前後の端局装置を検出し、それらの 端局装置に対して、中央装置が伝送路折り返し命令を出 し、この折り返し命令を受けた端局装置は、伝送路折り 返し動作を実行することにより、障害箇所の検出を行う ことが可能になり、更に、障害処理後、障害箇所前後の 監視カメラを制御することにより、障害現場の可視化が 可能になるという効果も得られる。なお、上記実施例は 本発明の一例を示したものであり、本発明はこれに限定 されるべきものではないことは言うまでもないことであ る。

[0024]

【発明の効果】以上、詳細に説明した如く、本発明によ れば、媒体共用型伝送路、特に、ループ型伝送路を持つ カメラ監視システムとしたことにより、布設ケーブルの 削減を可能にし、また、外部監視装置の情報に応じたカ メラ切り替えを可能にするカメラ監視システムを実現で きるという顕著な効果を奏するものである。また、互い に逆方向の2つのループ型伝送路を備えたカメラ監視シ ステムとした場合には、障害箇所の検出を行うことがで 10 き、また、障害処理を簡単なアルゴリズムで可能にする カメラ監視システムを実現できるという効果を奏するも のである。更に、障害処理後、障害箇所前後のカメラに より、障害現場の可視化を可能とするカメラ監視システ ムを実現できるという効果を奏するものである。

10

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る、媒体共用型伝送路と して互いに逆方向である2つのループ型伝送路を持つカ メラ監視システムの構成図である。

【図2】実施例に係る、ループ型伝送路を持つカメラ監 視システム運用中に伝送される通常フレームのフレーム フォーマットを示す図である。

【図3】実施例に係る、ループ型伝送路を持つカメラ監 視システム運用中に障害が起きた場合に、各端局装置か ら送出される障害検出・応答フレームのフレームフォー マットを示す図である。

【図4】実施例に係る、ループ型伝送路を持つカメラ監 視システム運用中に各端局装置から送出される制御要求 フレームのフレームフォーマットを示す図である。

【図5】実施例に係る、ループ型伝送路を持つカメラ監 視システム運用中に障害が起きた場合に、中央装置から 各端局装置に送られる制御フレームのフレームフォーマ ットを示す図である。

【図6】実施例に係る、ループ型伝送路を持つカメラ監 視システム中の中央装置内中央制御部のブロック図であ る.

【図7】実施例に係る、ループ型伝送路を持つカメラ監 視システム中の端局装置内端局制御部のブロック図であ る。

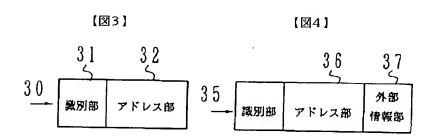
【符号の説明】

装置、16~19:外部装置、C1~C4:監視カメ ラ、1A~4A: 端局制御部、1R:第1のループ、2 R:第2のループ、20:通常フレーム、21:DA 部、22:カメラ制御データ部、23:画像データ部、 24:外部情報部、31:識別部、32:アドレス部、 35:制御要求フレーム、36:アドレス部、37:外 部情報部、41:タイプ部、42,44:DA1部,D A2部、43:フラグ1部、45:フラグ2部、51. 57,58,59:セレクタ、52:フレーム識別プロ 50 ック、53:アドレス検出ブロック、54:通常フレー

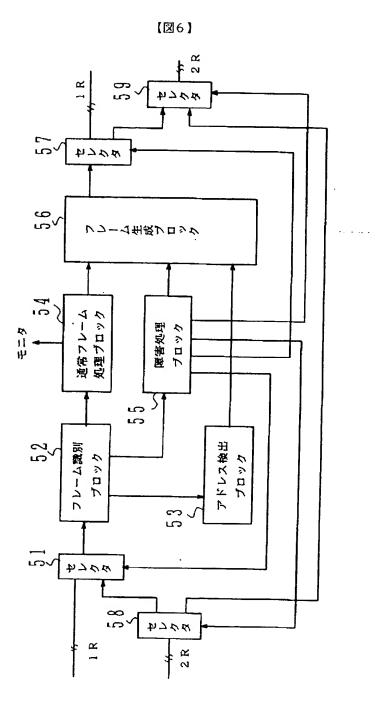
ム処理ブロック、55:障害処理ブロック、56:フレーム生成ブロック、61,67,68,69:セレクタ、62:フレーム識別ブロック、63:外部処理ブロ

ック、64:フレーム処理ブロック、65:障害検出・ 応答フレーム生成ブロック、66:ループ切替ブロッ ク、70:制御フレーム生成ブロック。

1 2



(図5)
41 42 43 44 45
40 タイプ DA1部 フラグ 1部 DA2部 フラグ 2部



.

【図7】

